

# 避難所における救援物資の扱いに着目した学校防災活動に対する 意識調査

Consciousness Survey of school disaster prevention activities on the handling of relief supplies at evacuation centers

岩間 虎太郎<sup>†</sup>, 小池 則満<sup>††</sup>  
Kotaro Iwama<sup>†</sup>, Norimitsu Koike<sup>††</sup>

**Abstract** School facilities suffered damage in the Great East Japan Earthquake, and it is urgently necessary to strengthen disaster prevention measures at educational sites. Importance of intangible factors as well as tangible factors was reaffirmed. The disaster prevention education has been emphasized in order to promote local disaster prevention measures. In this paper, we evaluate the educational effects of the disaster prevention camp for students at Masutomi Junior High School in Toyota City, Aichi Prefecture, and conduct a questionnaire survey for students and their parents. Through a comparative analysis of the differences in attitudes of students and their parents about disaster prevention, we education suggested that our process can lead to an effective method of disaster prevention education.

## 1. はじめに

### 1・1 研究背景

東日本大震災では学校施設も大きな被害を受け、教育現場における防災対策の強化が緊急の課題として求められている。ハード面の対策と合わせて、ソフト面での対策を行うことの重要性が再認識された。地域の防災対策を進めるにあたり、防災意識の醸成のためにソフト的対策である防災教育が重要視されている。

陳ら<sup>1)</sup>は学校による防災教育への参加者から保護者や地域住民などの周囲の人々に対して、防災についての話題の伝播現象があり、波及効果があることを示している。また、防災教育の優れた取組が特定の学校や地域等の「点」で行なわれるのみに留まることが多く、市町村の防災部局や教育委員会、警察・消防、自治会、さらには近隣の大学・研究機関等からなる面的なネットワークの構築、それに関わる人材が不足しているとの指摘がある<sup>2)</sup>。

以上のことから地域防災力の向上や人材の育成のための基本方針として防災教育の充実が求められる<sup>3)</sup>。

<sup>†</sup> 愛知工業大学大学院 工学研究科 (豊田市)

<sup>††</sup> 愛知工業大学 工学部 土木工学科 (豊田市)

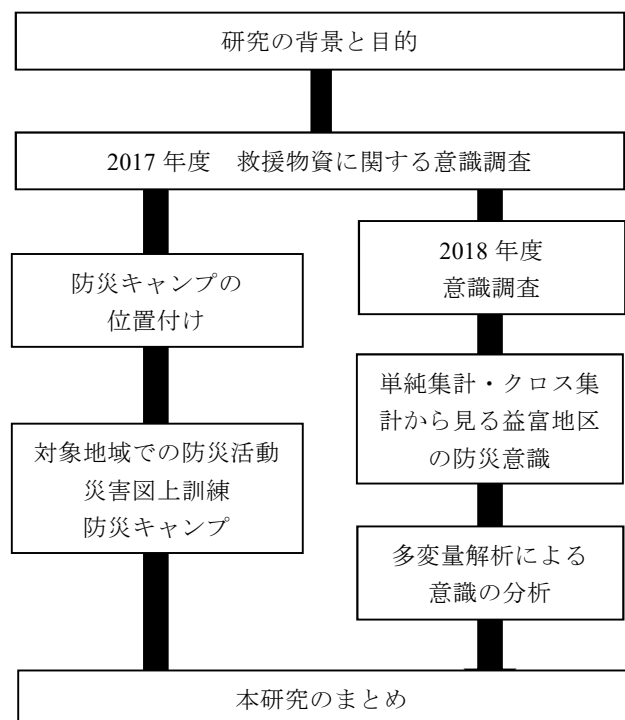


図-1 本研究の流れ

## 1・2 研究目的

郊外の小中学校区や新興の住宅街のような地域では平日の特に学生の授業がある日は地域での年長者は学校の教師や高齢者を除き、中高生が多くを占めると考えられる。発災直後はその場に在る人間だけで対処する必要がある。迅速な対応や行動を起こすためにも地域防災力の向上は重要な課題である。さらに、大規模災害時において小中学校は避難所となり運営されることが多い。そこには大量の救援物資が届くことが多く、必要な物資と仕分けについて防災教育と合わせて考えていかなければならない。こうしたことから、将来地域を担う子供たちの育成として、発災直後の対応と避難所の設営、運営方法について十分に学ぶことの出来る場が必要である。

そこで、本研究では避難所の運営について積極的に取り入れた防災教育を展開し、その学習効果や問題点を明らかにし、今後の学校防災教育のための効果的手法を探ることを目的とする。図-1 に本研究の流れを示す。まず、2017 年度に実施した救援物資に関連した意識調査<sup>4)</sup>によって得られた結果から生徒と保護者の防災に対する意識とその違いを把握する。次に、2018 年度に行われた、学校における避難所運営を想定した防災キャンプ(後述)を実施した中学校の協力を得て、生徒とその保護者にアンケート調査を行う。防災キャンプの評価、生徒および保護者の前年度との意識の変化、防災教育が及ぼす影響を分析検討する。

## 2. 調査概要

### 2・1 対象地域詳細と2017年度までの活動

本研究では、2017 年度から「豊田市版コミュニティ・スクール」に認定されている豊田市立益富中学校およびその校区を対象地域とした。

対象地区には緊急避難場所兼避難所として益富中学校を中心に、北側から古瀬間小学校、五ヶ丘東小学校、五ヶ丘小学校、の4つがある。学区に中学校と複数の小学校を持つ一般的な学区のモデルといえる。

また、豊田市地震被害予測結果報告書によれば、これらの地域は理論上最大モデルは震度5強と予測されており、美濃三河高原の基盤岩となる花崗岩のため、地震の揺れも他地域と比較して小さく、液状化の可能性は極めて低いと予想されている<sup>5)</sup>。しかしながら、愛知県土砂災害情報マップによると、対象地域には土石流危険域及び急傾斜地崩壊危険箇所として指定されている地域が広範囲に存在している<sup>6)</sup>。そのため、土砂災害の危険性、危険箇所について地域住民が十分に把握していなければならない。

そこで、住民が住んでいる地域の危険箇所、安全箇所を知り、発災時に役立てる必要があると考え、防災教育の一環として、2017 年6月に学区のまち歩きおよび防災マップ作りを行った。まち歩きでは災害時の危険場所の予測・調査、避難場所となる建物を把握した。そして、そこまでの道のりを生徒自らが避難経路として考え防災マップとした。また、それにともない益富中学校の1、2年生とその保護者を対象に防災と救援物資に関する意識調査を行った。以下にその一部結果を示す。

保護者と生徒に対し「住んでいる地域で一番心配な災害があれば教えてください(単数回答)」(図-2)という質問に対し、保護者は地震について、生徒は土砂災害につ

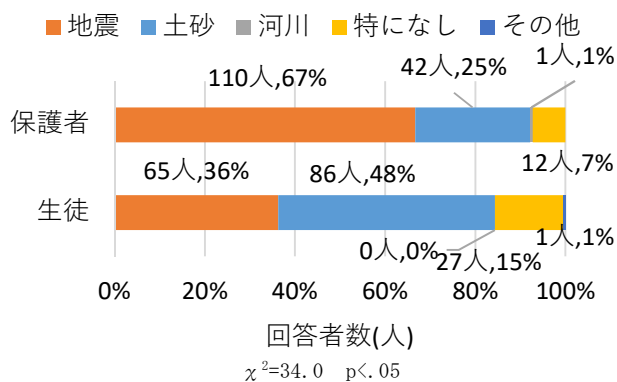


図-2 地域で心配な災害

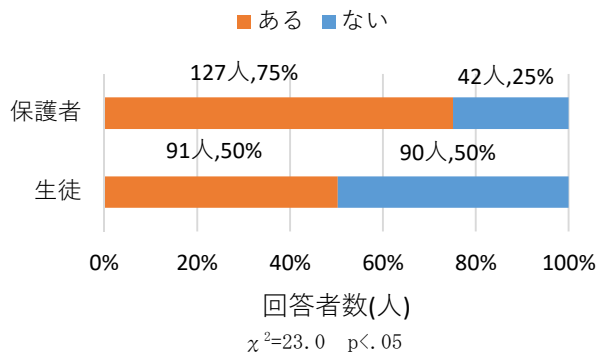


図-3 災害について話し合ったことがあるか

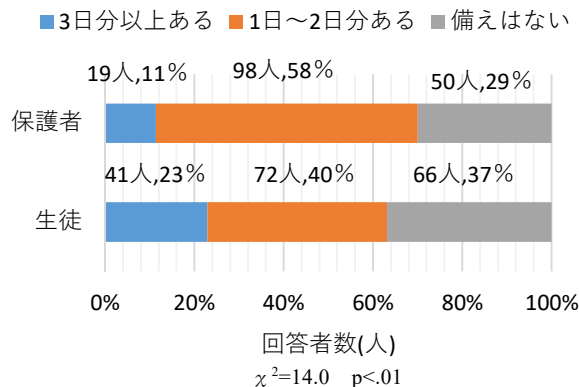


図-4 災害時の備えはあるか

いて最も回答が高くなるという結果を得た。益富地区のまち歩きを生徒が行った際、土砂災害の危険性について学んだ影響があると推測できる。

「災害について話し合ったことがありますか(単数回答)」(図-3)という質問では保護者の75%が話したことがあると回答しているのに対して、生徒は50%が話したことがあると回答した。

このことから保護者と生徒の間に防災に対する意識の差、考えの差があると考察した。また、「ご自宅に災害時の備えはありますか(単数回答)」(図-4)の設問から「生徒と保護者で家庭の備えに対する認識の違いが存在し、家庭での災害時の備えを生徒が把握できていない」か、と考え、改善策として実際に即した防災教育の提案を行った。

## 2・2 2018年度における対象地域での活動

前章において、前年度までに保護者と生徒の意見や考え方が違うことを示した。防災学習の結果であると考えることができる差異もあれば、保護者という立場に依ったと考えられる違いも見られた。

避難所での生徒たちの役割として投げかけられるテーマとして救援物資の梱包作業がある。しかしこれは予めどのように作業するか考えておく必要がある。体育館などで宿泊をとまなう「防災キャンプ」と呼ばれる学習が各地で行われている。その中で、災害時に必要と考えられる救援物資を避難所に搬入し、梱包作業や配布作業を行うと、実際に即した「気づき」をもたらせるものと考えられる。

2017年7月、益富中学校の2年生(89名)を対象に災害図上訓練DIG(Disaster Imagination Game)が行われた。避難所運営や防災に関する知識、能力、発想力を養い、災害対応や事前対策の検討を行うものである。訓練では中学生の防災意識を高め、後述する防災キャンプでの避難所運営の事前学習として位置付けることでより良い活動の成果を期待することを目的とした。

DIG訓練では3クラス18班に分かれ、災害想定カードと災害状況カードを用いて中学生に問題を提示した。

校舎の見取り図を用いて実際に学校が避難所となった場合、避難民の生活空間やペットの持ち込みに対する部屋の割り当て、救援物資の保管場所をどこにするか等の問題を中学生自身が話し合い考えた。

DIG訓練で得た、物資の保管場所や避難民が来た際の待機場所などの案は実際に避難所運営訓練で用いられ、中学生に避難所を運営する上で必要なことを学ぶ場とすることができた。

2018年8月18日、益富中学校の2年生(89名)

を対象に防災キャンプが行われた。訓練は「本部・総務班」、「情報班」、「救護班」、「物資班」、「衛生班」、「炊き出し班」の6つの班に分かれて行動を開始した。

災害時に中学生が自ら考え、①主体的に活動する力を育て対応力やコミュニケーション能力を向上させること、②災害時の生活の不便さを知るとともに避難場所となる学校や地域に必要な備えが何かを考えさせること、③地域の防災意識の向上を図り、中学生が主体となった避難所運営のモデルの一つとするために行われた。

愛知工業大学学生スタッフも物資班が小学校に物資を輸送する際の受け取り係をするなど訓練に参加させて頂いた。

また、実際の緊急支援物資を使用したわけではなく、ダンボールを物資に見立てて行われた。物資の輸送には物資班の中学生がリアカーを用いて徒歩で運んだ。

## 2・3 ハブアンドスポーク構想について

防災キャンプでは物資の輸送についてハブアンドスポーク構想を用いた。これは益富地区への救援物資を益富中学校(ハブ)に集積し、そこから必要に応じて他の避難所(スポーク)へ物資を運ぶというものである。メリットとして物資管理の効率化、物資輸送の効率化が挙げられるが、中心拠点に障害が発生すると、全ての機能が停止するリスクが存在する。

## 2・4 LINEを用いた物資輸送について

今回の防災キャンプではハブアンドスポーク構想に合わせて、LINE株式会社の協力を得て、コミュニケーションアプリ「LINE」(以下LINE)を用いた物資輸送に関する動きを時系列で追った。LINEとは1:1やグループでのチャット機能、無料通話機能等を搭載したコミュニケーションアプリである<sup>7)</sup>。

災害時において実際に使用された事例もあり、2016年熊本地震では熊本県立大学において避難所が運営され、学生ボランティアが物資の管理、避難誘導に際して、LINEを駆使した<sup>8)</sup>。

益富中学校における防災キャンプでは、実際に即した訓練を行う上で十分に機能を活用できたか検討する。今回の防災キャンプでの物資の輸送やLINEの内容は「〇〇時に物資が足りなくなる」というような予め設定されたシナリオに基づき、進められた。生徒にはシナリオの存在は知らされておらず、問題発生時は不測の事態として生徒が対応をした。

## 2・5 物資輸送の結果および考察

ここで、防災キャンプで行われたハブアンドスポーク構想、LINEに対する評価と考察を行う。

表-1 に LINE 記録から読み取った訓練の時間関係をまとめた。益富中学校へ最初の物資が到着したのは 15:50 頃であり、そこから約 25 分で物資の仕分け、個数の管理、各小学校へ輸送する準備を終えた。

古瀬間小学校への物資の出発から到着時間は第一陣: 11 分、第二陣: 10 分と 1 分早くなった。五ヶ丘小学校へ物資の出発から到着時間は第一陣: 29 分、第二陣: 10 分と 19 分早くなっている。また、五ヶ丘東小学校への出発から到着時間は 18 分であった。

各小学校から物資を配布し合うと仮定する場合、物資の輸送経路数は増加する。ハブアンドスポーク構想の場合は最低でも、中心拠点から向かう他の拠点の数のみでよい。

また、古瀬間小学校から五ヶ丘小学校へ物資を送る場合、二つの小学校は益富中学校を中心に対角上に存在するため、表-1 の訓練の時間関係から単純に考えると 28 分程度かかると予想される。輸送距離が長くなるので、今回のような徒歩で輸送する場合、疲労の増加も懸念される。このような点からハブアンドスポーク構想による物資の輸送は時間的観点、効率の観点から見て効果があると考えられる。

また、LINE 記録では、五ヶ丘から希望した菓子類に対して、別の種類のものを提案するという対応を行った。この一連のやり取りから、益富中学校に搬入された物資の把握がなされており、また、それに対応できる柔軟性を持っていることがうかがえた。また、LINE 機能の一つである「ノート」は、各小学校の要求する物資の把握を容易にしたことで有効性を示した。

3. アンケートについて

3・1 アンケート概要

本研究では、益富中学校の 2 年生およびその保護者を対象に防災キャンプなどに関するアンケート調査を行った。調査票は 2018 年 11 月に配布した。

アンケート調査の概要を以下に示す。アンケートは生徒と保護者で一部別のものを用意し、調査用紙は学校から生徒と生徒を通じて保護者に配布された。

アンケートの構成を表-2、表-3 に示す。設問は保護者 15 問、生徒 17 問から構成した。「属性」「災害への備え」「防災キャンプ」の 3 つの種別に分かれ、「災害への備え」については前年度からの継続調査である。「防災キャンプ」の項目については防災キャンプを通じて、生徒には当日どのようなことを考えたか、保護者には主に訓練そのものに関する設問などを設けた。

表-1 物資に関する時間関係

・ 小学校からの物資要求時刻		15:45~16:20		
・ 益富中学校への物資到着時刻	一回目	15:50頃		
	二回目	16:03頃		
	三回目	16:16頃		
		第一陣		第二陣
物資班	出発	到着	出発	到着
古瀬間組	16:14	16:25	16:48	16:58
五ヶ丘組	16:14	16:43	17:08	17:18
五ヶ丘東組	16:14	16:32		

表-2 保護者アンケート構成内容

No.	設問種別	設問内容(保護者)
1	属性	性別
2		地域
3	災害への備え	家族で話し合ったことがあるか
4		話し合った内容
5		心配な災害
6		自宅の災害時の備え
7		災害時に役立つ情報で充実してほしいもの
8	防災キャンプについて	キャンプに参加したか
9		参加した方の家族関係
10		今後の訓練の参加の是非
11		参加するならどのような訓練が良いと思うか
12		今回の訓練に対する意見
13		子供と訓練の内容について話し合ったか
14		子供にどのような訓練が必要だと思うか
15	感想	アンケートの感想や自由意見

表-3 生徒アンケート構成内容

No.	設問種別	設問内容(生徒)
1	属性	性別
2		地域
3	災害への備え	災害時に避難する避難場所
4		災害について家族で話し合ったことがあるか
5		その話し合った内容
6		地域で心配な災害
7		自宅の災害時の備え
8		災害時に役立つ情報で充実してほしいもの
9	防災キャンプについて	所属していた班とキャンプに参加したか
10		所属していた班で工夫したこと
11		所属していた班で困ったこと
12		今回の訓練が災害時に役に立つと思うか
13		家族と訓練の内容について話し合ったか
14		中学校が地域の中心となることを意識しているか
15		災害時に率先して行動する自信はあるか
16		今後訓練の際、宿泊をしたいか
17	感想	アンケートの感想や自由意見

### 3・2 アンケート結果

2018年度のアンケートの配布(回収)数は生徒93名(有効回答89名)、回収率95.7%、保護者93名(有効回答57名)、回収率61.3%であった。その一部結果および2017年度アンケートとの比較を表-4に示す。

性別は、生徒:男性48%、女性52%、保護者:男性19%、女性81%であり、生徒の性別はほぼ均等な人数比であったが、保護者の性別には女性の回答者の偏りが存在した。

「家族で災害について話し合ったことがあるか」の質問に対し、生徒:ある70%、ない30%、保護者:ある84%、ない16%でありどちらも7割以上の方がこれまでに話し合いを行っていた。2017年意識調査では、生徒50%、保護者75%があると回答していたため、比較すると、有意差も見られ、防災意識の向上の現れと考える。

それに対し、「防災訓練後に訓練について話し合いを

行いましたか」という質問では生徒:ある37%、ない63%、保護者:ある47%、ない53%と、訓練後の話し合いを行った割合はどちらも半数を下回る結果となった。

また、「家庭での話し合いの内容」については、各内容の割合が生徒、保護者、年度別で比較をしても同程度であり、「避難経路や避難場所について」がおおよそ40%から45%となり、一番話されていた項目となった。

次に、「地域で心配な災害はなんですか」という質問では、2017年度と2018年度を比べると「土砂災害」については生徒はほぼ変わりはなく、保護者が割合として15%上昇している。しかし、保護者はその分、「地震」についての割合が下がった。

「ご自宅に災害時の備えはありますか」について、生徒は28%、保護者は12%、「3日以上備えがある」としている。また、備えの量にかかわらず災害の備えがあるという回答を合わせると、保護者75%、生徒70%となる。

表-4 アンケート結果および比較

項目		2018生徒 n(%)	2018保護者 n(%)	2017生徒 n(%)	2017保護者 n(%)
性別	男性	42(48)	11(19)		25(15)
	女性	45(52)	46(81)		143(85)
家庭での話し合い	ある	62(70)	48(84)	91(50)	127(75)
	ない	27(30)	9(16)	90(50)	42(25)
家庭での話し合いの内容	避難場所や避難経路について	50(43)	42(46)	69(41)	114(45)
	家族との連絡手段について	23(20)	16(18)	32(19)	55(22)
	危険箇所について	8(7)	9(10)	9(5)	23(9)
	備蓄品について	32(27)	19(21)	49(29)	38(15)
	過去に起きた災害について	4(3)	5(5)	9(5)	20(8)
	その他	0(0)	0(0)	2(1)	3(1)
訓練後の話し合い	ある	32(37)	24(47)		
	ない	54(63)	27(53)		
心配な災害	地震	57(46)	36(52)	65(37)	110(67)
	土砂災害	60(49)	28(40)	86(48)	42(25)
	河川の氾濫	0(0)	0(0)	0(0)	1(1)
	特になし	6(5)	5(7)	27(15)	12(7)
	その他	0(0)	洪水(1)	0(0)	0(0)
家庭の備え	3日分以上ある	25(28)	7(12)	41(23)	19(11)
	1日～2日分ある	37(42)	36(63)	72(40)	98(58)
	備えはない	26(29)	14(25)	66(36)	50(29)
	未回答	1(1)	0(0)	2(1)	3(2)
充実して欲しい情報	ハザードマップ	46(24)	29(25)	106(26)	81(27)
	災害時の避難場所・避難経路	47(24)	32(27)	96(24)	80(26)
	学校や医療機関などの公共施設の耐震性	52(27)	32(27)	105(26)	76(25)
	災害情報に関する標識など	2(11)	8(7)	42(10)	21(7)
	過去に起きた災害についての情報	17(9)	13(11)	47(12)	32(10)
	特になし	9(5)	3(3)	10(2)	10(3)
	その他	食糧(0)	0(0)	0(0)	6(2)

### 3・3 アンケート集計結果に関する考察

「家族で災害について話し合ったことがあるか」では、2017年度アンケート調査結果と2018年度アンケート調査結果を比較し、防災意識の向上が見られた。しかし、「防災訓練後に訓練について話し合いを行ったか」では半分以上の方が話し合いをしておらず、一度の訓練を行うだけでは、確実な防災学習効果は見られなかった。

「ただ訓練に参加しただけでは即時の防災意識の向上につながらない」といえる。2017年度から2018年度までの間に生徒は地域の安全箇所や避難場所、避難経路を確認するまち歩きや、災害図上訓練といった防災学習を行ってきた。複数回の防災訓練や防災学習を繰り返し行ってきたことで、2017年度から2018年度の防災意識の向上に繋がったとすると、継続して訓練を行うことは防災意識の向上に繋がると考えられる。

「家庭の備え」の項目では、2018年度調査結果において、「3日分以上ある」の回答が保護者12%に対し、生徒28%と倍以上の差が開いた。また、2017年度調査結果では、「生徒と保護者で家庭の備えに対する認識の違いが存在し、家庭での災害時の備えを生徒が把握できていない」と考えられる。

保護者よりも生徒が家庭の備蓄や災害用品を把握しているとは現実的に考えて可能性は低いと思われる。生徒たちの防災意識がとても高く、各家庭の備蓄を十分に理解した上で、回答の割合が正確な値だと仮定しても、保護者ならば家庭の状況にある程度把握していると考えられるため、その場合、生徒と保護者の回答の割合は似通った数値になるはずである。しかし、そうはならず、2017年度、2018年度ともに保護者よりも生徒の方が家庭の備えはあると回答した。

よって、2018年度の結果についても「生徒と保護者で家庭の備えに対する認識の違いが存在し、家庭での災害時の備えを生徒が把握できていない」とするのが妥当ではないかと考える。

家庭での話し合いの有無と家庭の備えについてクロス集計したところカイ二乗検定による有意差が見られた。このことから家庭で話し合いを行っている家庭ほど、災害時の備えをしているということになる。しかし、先ほど指摘したように、生徒が家庭の備えを把握できていない可能性がある。今回行った調査では訓練での内容や基本的な項目、災害に関する継続調査しか行わなかった。

したがって、より正確な成果を得るためには信頼できる項目による調査が必要である。具体的に、家庭で「どのような災害用品を」、「どれだけの量」備えているか、など一つの設問に対する情報量の増加や、「どのような災害用品を」にはあらかじめ選択肢を用意し、複数回答を

行うことも考える。それにより各家庭の正確な備蓄量がわかり、「家庭での話し合いの有無」のような家庭の防災意識を図る項目と比較することでよりの確かな評価を行うことができる。

## 4. 因子分析

### 4・1 因子分析概要

アンケートの結果から、防災や避難所運営訓練に関する生徒および保護者の意識を明らかにすることを目的として因子分析を実施した。

手法としては、いくつかの設問においてアンケート結果の得点化を行った後、因子分析を実施し、いくつかの因子を取り出す。取り出した各因子の因子負荷量から、その因子が持つ意味を推定し、生徒と保護者の分析結果を比較検討する。

なお、全ての因子分析は統計分析研究所株式会社アイスタットのマルチ多変量を用い、因子の推定法は主因子法、因子の回転は直行回転(バリマックス)法を実施した。

保護者の分析には「家庭での話し合いの有無」、「家庭での話し合いの内容」、「自宅の備えの有無」、「地域で心配な災害」、「災害に関して充実してほしい情報」、「訓練後の話し合いの有無」、「今後訓練に参加したいか」の7項目を用いた。

生徒の分析には先の7項目と「避難所で行動する自信はあるか」の1項目を合わせた8項目を用いて分析した。

得点化についてはそれぞれの設問項目を1、2、3点に分けた。例えば、「家庭での話し合いの有無」では、「ある」を2点、「ない」を1点とした。

また、複数回答の設問では選択された項目をそれぞれ1点とし、その合計を得点とした。

その結果、保護者、生徒ともに、固有値1以上の因子が3つ認められた。第1因子から順に、保護者:2.05、1.31、1.00、0.90...となり、生徒:2.19、1.27、1.20、0.92...となった。スクリー基準から3因子構造と考えられる。さらに、いずれの因子にも高い負荷量を持たない項目を削除し、再度因子分析を行った。因子1、因子2についての分析結果を表-5および表-6に示す。

表-5から、保護者分析結果では、因子負荷量について、因子1に高い負荷量を示した項目は、「家庭での話し合いの有無」、「家庭での話し合いの内容」の2項目であった。因子2に高い負荷量を示したのは、「自宅の備えの有無」、「訓練後の話し合いの有無」の2項目であった。因子3に高い負荷量を示したのは、「心配な災害」の1項目であった。

表-5 保護者分析結果

因子負荷量	因子1	因子2	因子3
家庭での話し合いの内容	0.797	0.019	-0.033
家庭での話し合いの有無	0.730	0.174	-0.145
自宅の備えの有無	0.072	0.689	-0.023
心配な災害	-0.046	0.009	0.646
訓練後の話し合いの有無	0.173	0.421	-0.485

因子1

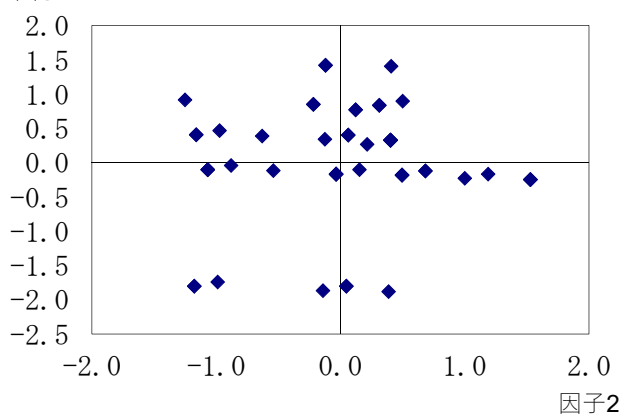


図-8 因子得点の散布図(保護者)

次に、表-6 から、生徒分析結果において、因子1に高い負荷量を示した項目は、「家庭での話し合いの有無」、「家庭での話し合いの内容」の2項目であった。因子2に高い負荷量を示したのは、「自宅の備え」、「避難所で行動する自信はあるか」の2項目であった。因子3に高い負荷量を示したのは、「訓練後の話し合いの有無」の1項目であった。

#### 4・2 因子分析に関する考察

考察を行うにあたり、まず、保護者分析結果の解釈を行なう。因子1を縦軸、因子2を横軸とし、図-10のように保護者分析結果の散布図を5つの群に大別し、「群1(保)」～「群5(保)」と命名する。因子1および因子2がどちらも高い値を示す域を「理想群」と名付ける。保護者分析結果の因子1は「家庭での話し合いの有無」および「家庭での話し合いの内容」、因子2は「自宅の備えの有無」によるものだった。因子1を「家庭での防災意識」因子、因子2を「災害に対する危機意識」因子とする。

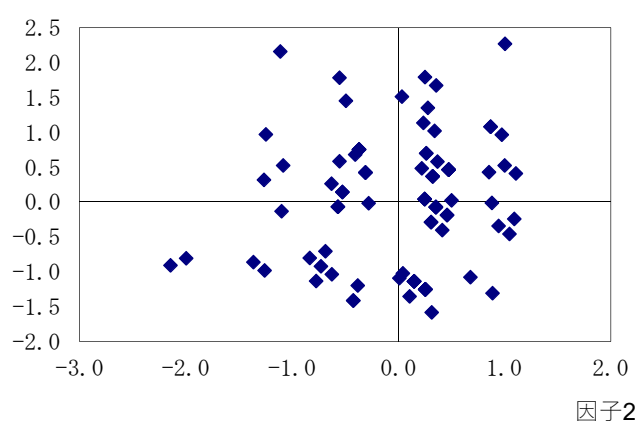
そこで、「群1(保)」は家庭での話し合いの割合が高く、多くの内容について話題にしているが、災害時の備えはあまりできていないと解釈する。同様に解釈すると、「群2(保)」は自宅に備えがありながらも、家庭で災害についてあまり話し合っていない群となる。同じように、「群3(保)」は災害時の備えはあまりなく、家庭での話し合

表-6 生徒分析結果

因子負荷量

	因子1	因子2	因子3
家庭での話し合いの内容	0.893	0.164	0.263
家庭での話し合いの有無	0.747	0.191	0.173
自信はあるか	0.096	0.551	-0.066
訓練で宿泊をしたいか	-0.026	0.528	0.208
訓練後の話し合いの有無	0.094	0.054	0.570
自宅の備えの有無	0.405	-0.077	-0.057

因子1



因子2

図-9 因子得点の散布図(生徒)

いもある程度しかしていない、とする。「群4(保)」は家庭での話し合いはほとんどないが、災害時の備えは普通程度の群、「群5(保)」は家庭での話し合いもほとんどなく、災害時の備えもできていない群ということを示唆していると解釈する。

また、「理想群」の解釈としては家庭での話し合いおよびその内容ともに多く、災害に対する備えもできている、となる。しかし、図から「理想群」に値する回答者はいないことが分かる。

生徒分析結果についても同様の解釈を行なう。図-11のように生徒分析結果の散布図を4つの群に大別し、「群1(生)」～「群4(生)」と命名する。また、因子1および因子2がどちらも高い値を示す域を「理想群」と名付ける。

生徒分析結果の因子1に高い負荷量を示した項目は、「家庭での話し合いの有無」、「家庭での話し合いの内容」の2項目であった。これは保護者とも同じ項目が選ばれていることから、因子1を「家庭での防災意識」因子とする。

また、因子2に高い負荷量を示したのは、「訓練で宿泊をしたいか」、「避難所で行動する自信はあるか」の2項目であった。よって、因子2を「避難所に対する関心」因子とする。

ここで、生徒分析結果の「理想群」を家庭での話し合い、その内容ともに多く、避難所への関心が高く、災害時でも率先して行動できる、または、その気持ちが高い



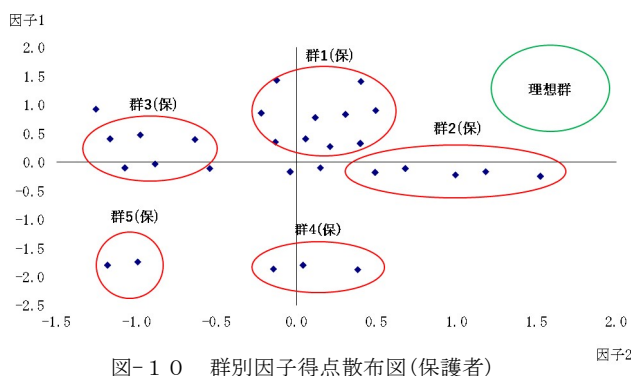


図-1 0 群別因子得点散布図(保護者)

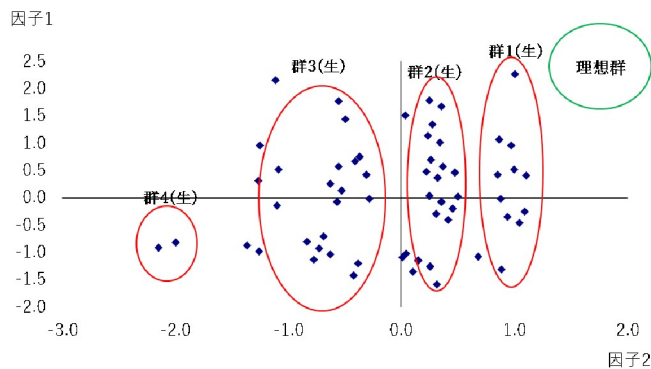


図-1 1 群別因子得点散布図(生徒)

群と解釈する。また、「群 1 (生)」～「群 3 (生)」は因子 1 の分布の最大値と最小値が同程度であるので家庭での防災意識には幅があると分かる。

「群 1 (生)」は防災意識には幅があり、宿泊を行うことに肯定的で、避難所においても行動する自信をある程度持っている群、「群 2 (生)」は家庭での防災意識には幅があまり意欲的でなく、避難所での行動する自信はある程度しかない群である。

「群 3 (生)」は家庭での防災意識には幅があり、防災訓練で宿泊することに肯定的でなく、避難所で行動する自信は低い群、と解釈できる。「群 4 (生)」は家庭での防災意識は低く、避難所に対する関心も低い群である。

各群を正の方向に移動させることができれば防災意識の向上を図ることができると考える。そこで、段階的に群を移動させる方法について考察する。

まず、「群 4 (保)」、「群 5 (保)」、「群 4 (生)」の様な値の低い群を図の中心へ近づけさせるためには、「家庭での防災」を意識させ、「災害に対する危機意識」または「避難所に対する関心」を持たせる必要がある。また、その他の群についても理想群により近づけさせること目標である。その過程が防災教育の効果的手法に繋がると考える。「家庭での防災」、「災害に対する危機意識」を意識させるために、家庭の災害用品の種類、また、その量がどれだけあるのかのアンケート調査を行い、親子防災学習のような生徒と保護者がコミュニケーションを取ることができる場所を設け、防災学習を行うことを提案する。

「避難所に対する関心」には、今回行われた実際に身体を動かして体験するような避難所運営訓練などを今後も継続的に行い、災害時の状況をイメージさせ、かつ、想像力、とっさの判断力を向上させるような防災教育を提供することが望ましい。

以上のような訓練や学習を提供することでそれぞれの群が理想群に近づけさせることができる。

## 5. まとめ

本研究では、愛知県豊田市益富中学校の 2 年生とその保護者を対象に災害や防災キャンプに関するアンケート調査を行った。そして、防災キャンプに参加した、生徒

および保護者が前年度からの防災意識の変化や生徒と保護者間の意識の違い、意識の変化を比較考察し、防災キャンプが及ぼす影響を示した。その結果、家庭での備品についての認識等で差異が見られた。また、因子分析によって、保護者および生徒の防災意識について解釈を行い防災意識の向上につながる提案を行った。

今後とも、防災意識の向上につながる活動がどれほどの影響を活動の参加者に与えるのか、客観的な指標をつくり、評価を目指すことが今後の課題である。

## 参考・引用文献

- 1) 陳雅二, 糸井川栄一, 梅本通孝(2013), 「小学校児童に対する防災教育の地域への波及に関する研究」, 都市計画論文集, 39-49
- 2) 防災教育支援に関する懇談会 現在の防災教育における課題, 文部科学省 研究開発局地震防災研究課, [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/kaihatu/006/shiryo/attach/1367196.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kaihatu/006/shiryo/attach/1367196.htm)(最終参照 2019-11-20)
- 3) 中央防災会議(2006), 「災害被害を軽減する国民運動の推進に関する基本方針」
- 4) 岩間虎太郎(2017), 「大規模災害時における避難所運営に着目した学校防災活動に関する意識調査」, 平成 29 年度 愛知工業大学工学部 都市環境学科 計画研究室卒業研究論文集
- 5) 豊田市役所(2015), 「地震被害予測結果報告書」 <https://www.city.toyota.aichi.jp/kurashi/bousaibouhan/1031855/1010573.html>(最終参照 2019-11-20)
- 6) 愛知県庁建設砂防課, 「愛知県土砂災害情報マップ」 <http://sabomaps.pref.aichi.jp/portal/showmap.php>(最終参照 2017-12-7)
- 7) LINE プラットフォーム, LINE 株式会社, <https://linecorp.com/ja/services/line>(最終参照 2019-11-20)
- 8) 熊本県立大学学生ボランティアステーション(2019), 「熊本地震 4.16 あの日僕たちは LINE でつないだ避難所運営の記録」, 熊日出版

(受理 令和 2 年 3 月 19 日)